В Ц С П С

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОХРАНЫ ТРУДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск IX

МОСКВА - 1975

В Ц С П С

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОХРАНЫ ТРУДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск 1X

Сборник технических условий составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии"

Москва - 1973

УДК 614.72:543.2(083.75)

Редакционная коллегия

Е.К.Прохорова, М.Д.Бабина, М.Н.Кузьмичева,
Т.В.Соловьева, С.Ф.Яворовская

© Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда ВЦСПС, 1973

УТВЕРЖДАЮ.
Заместитель
главного санитарного врача
СССР
16 мая 1973 г.
№ 1075-73

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИМЕТИЛБЕНЗИЛАМИНА В ВОЗДУХЕ

Настоящие технические условия распространяются на метод определения содержания диметилбензиламина в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

I. Общая часть

1. Метод основан на разделении диметилбензиламина и сопутствующих ему примесей в тонком слое силикагеля с применением способа восходящей хроматографии. На хроматограмме диметилбензиламин обнаруживается в виде коричнево-лиловых пятен после проявления растворами сернокислой меди и йода.

2. Минимально определяемое количество на хроматограмме – 0,5 мкг.

3. Определению не мешают 2,4-толуилендиизоцианат, 2,4-толуилендиамин, фенол, резорцин и аммиак.

4. Предельно допустимая концентрация диметилбензиламина – 5 мг/м^3.

II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы.

Кальций хлористый кристаллический, ч.д.а., ГОСТ 4141-48. Хлористый кальций высушивают в фарфоровой чашке на электрической плитке, покрытой асбестовой сеткой, постоянно перемешивая шпателем для получения гранул. Затем высушивают на противне в сушильном шкафу при температуре 200°С в течение 3 ч, часто помешивая. Гранулы переносят в фарфоровую ступку, осторожно измельчают пестиком и отсеивают через сита, отбирая фракции 0,8-1,6 мм, и дополнительно выдерживают в

сушильном шкафу в течение 4 ч при температуре 200°С. После этого хлористый кальций переносят в стеклянную банку, закрывают хорошо притертой пробкой и охлаждают до комнатной температуры.

Хлороформ, х.ч., ГОСТ 3160-51, удельный вес 1,477, температура кипения 59,5-60,0°С, обезвоженный в течение 24 ч хлористым кальцием и перегнанный.

Спирт изопропиловый, ТУ 6-09-202-70, температура кипения 82°С обезвоженный в течение 24 ч хлористым кальцием и перегнанный.

Спирт этиловый, ГОСТ 10749-64.

Аммиак, ч.д.а., ГОСТ 3760-64, 25%-ный водный раствор.

Медь сернокислая, ч.д.а., ГОСТ 2142-58, кристаллогидрат.

Фиксанал йода 0,1 н. раствор.

Кислота серная концентрированная, ГОСТ 4204-66, удельный вес 1,82-1,84.

Гипс медицинский, ГОСТ 4746-49.

Силикагель марки КСК. Силикагель размалывают в шаровой мельнице и разделяют на фракции по дисперсности методом седиментации. Для этого 1 кг измельченного силикагеля помещают в 5-литровую склянку, заливают 4 л дистиллированной воды, взбалтывают и дают отстояться 1 мин. Воду с неосевшим силикагелем сливают в другую склянку, доливают водой до первоначального объема и снова взбалтывают. После 2-минутного отстаивания жидкость с неосевшей суспензией сливают в 5-литровую склянку. Эта операция продолжается в последовательности, указанной в таблице.

Таблица

Зависимость фракционного состава силикагеля от времени его седиментации

Время седиментации, мин	1	2	4	8	16	30
Номер фракции	I	II	III	IV	V	VI

При анализе используют смесь V и VI фракций (размер зерен 20-50 микрон). Для очистки силикагеля указанную смесь помещают в толстостенные склянки (емкость 5 л), заливают разбавленной соляной кислотой (1:1), перемешивают, отстаивают, кислоту сливают и силикагель вновь заливают кислотой. Операцию повторяют до тех пор, пока свежая порция кислоты перестанет окрашиваться. Затем силикагель отмывают до отрицательной реакции на ион хлора (по азотнокислому серебру), промывают ледяной уксусной кислотой до прекращения окраши-

вания кислоты и дистиллированной водой, пока pH промывных вод не станет равным 5 (по универсальной индикаторной бумаге). Далее силикагель помещают в трехгорлую колбу емкостью 1 л, снабженную обратным холодильником и мешалкой, заливают этиловым спиртом, покрывая весь слой силикагеля, кипятят 2 ч при энергичном помешивании, высушивают сначала при температуре 60°С в течение 1 ч, а затем постепенно повышают температуру до 120°С и выдерживают в течение 4 ч.

Диметилбензиламин. Основной стандартный раствор: в мерную колбу емкостью 25 мл наливают 10 мл хлороформа и взвешивают на аналитических весах. Вносят 2–4 капли диметилбензиламина, вновь взвешивают колбу и доводят хлороформом объем раствора до метки. По разности между вторым и первым взвешиванием вычисляют количество вещества в 1 мл раствора. Соответствующим разбавлением основного стандартного раствора хлороформом готовят серию стандартных растворов с содержанием 10; 20; 40; 80; 120; 160; 200 мкг диметилбензиламина в 1 мл. Для приготовления стандартной хроматографической шкалы (на пластинках) берут по 0,05 мл из каждого раствора, что соответствует 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0 и 10,0 мкг диметилбензиламина.

Реактивы для обнаружения диметилбензиламина на хроматограмме: раствор № 1 – 10%–ный водный раствор сернокислой меди; раствор № 2 – содержимое ампулы с фиксаналом йода переводят в мерную колбу емкостью 250 мл с помощью 200 мл дистиллированной воды; добавляют 25 мл концентрированной серной кислоты, объем раствора доводят водой до метки и перемешивают.

Система растворителей: смешивают хлороформ, изопропиловый спирт и аммиак в соотношении 14,0:28,0:0,1 (по объему).

6. Применяемые посуда и приборы.

Пластинки стеклянные размером 130х180 мм. Приготовление: 2,9 г очищенного силикагеля помещают в фарфоровую ступку, добавляют 5% (от веса силикагеля) гипса, 3,5 мл дистиллированной воды и размешивают до получения однородной массы. Затем постепенно прибавляют, при постоянном перемешивании, еще 2,8 мл дистиллированной воды. Полученную массу наливают на стеклянную пластинку, равномерно распределяют на ее поверхности и сушат на столике с уровнем при комнатной температуре в течение 20 ч. Толщина получаемого на пластинке слоя сорбента порядка 250 микрон.

Стол с уровнем для сушки хроматографических пластинок.

Камера хроматографическая – стеклянные кристаллизаторы диаметром 240 мм с пришлифованными крышками.

Подставки для пластинок, изготовленные из стеклянных палочек.

Пульверизаторы стеклянные.
Груши нагнетательные резиновые.
Микропипетки, ГОСТ 1770–59, емкостью 0,1 мл.
Пипетки, ГОСТ 1770–59, емкостью 1; 5 и 10 мл.
Колбы мерные, ГОСТ 1770–59, емкостью 25 мл.
Ступка фарфоровая с пестиком.
Колба трехгорлая круглодонная емкостью 1 л.
Холодильник обратный.
Склянки емкостью 5 л.
Патрон трехколивный. Трубка стеклянная длиной 70 мм, диаметром 7 мм, зауженная с одного конца до 2 мм, с другого до 5 мм.
Цилиндры мерные, ГОСТ 1770–59, емкостью 25 и 50 мл.
Бюретка емкостью 2 мл.
Чашка фарфоровая диаметром 180 мм.
Шпатель стеклянный или фарфоровый.
Плитка электрическая.
Сетка металлическая с асбестом.
Противень из алюминиевой фольги толщиной 0,2–0,4 мм.
Сита металлические с диаметром отверстий 0,85–1,60 мм.
Банка с притертой пробкой, емкостью 0,5 л.
Мешалка стеклянная.
Мотор электрический.
Весы аналитические.
Шкаф сушильный.

III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух со скоростью 3 л/мин протягивают через трехколивный стеклянный патрон, наполненный гранулированным хлористым кальцием. Для анализа необходимо отобрать 20–30 л воздуха.

IV. Описание определения

8. Содержимое патрона переносят в пробирку с притертой пробкой и экстрагируют 4 мл хлороформа в течение 2 мин. Раствор фильтруют через складчатый бумажный фильтр и объем доводят до 4 мл хлороформом.

На стеклянной пластинке с тонким слоем сорбента на расстоянии 15 мм от нижнего края намечают линию старта, куда на расстоянии 10 мм друг от друга наносят 0,05 мл хлороформа (в качестве контроля), 0,05 мл исследуемого раствора и по 0,05 мл стандартных растворов, соответствующих 0; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0 и 10,0 мкг.

Диаметр нанесенных пятен не должен превышать 5–8 мм. Через 15 мин после нанесения проб пластинку помещают в хроматографическую камеру, наклоненную под таким углом, чтобы вводимая затем система растворителей не касалась пластинки. Камеру закрывают пришлифованным стеклом. Спустя 30 мин после насыщения камеры парами растворителей пластинку приводят в соприкосновение с системой растворителей, постепенно придавая камере первоначальное горизонтальное положение. После подъема растворителя на расстояние 10 см от линии старта (время подъема около 25–30 мин), пластинку вынимают и помещают на 10 мин в сушильный шкаф при температуре 100°С, или выдерживают 30 мин в вытяжном шкафу при комнатной температуре. Для обнаружения диметилбензиламина последовательно опрыскивают хроматограмму с помощью пульверизатора растворами № 1 и 2. На желтом фоне хроматограммы образуются коричнево-лиловые пятна. Количественное определение проводят визуально, сравнивая интенсивность окраски пятна исследуемого раствора с пятнами стандартной шкалы.

Концентрацию диметилбензиламина (X) в мг/м^3 воздуха вычисляют по формуле

$$X = \frac{G \cdot V_1}{V \cdot V_o},$$

где G – количество диметилбензиламина, найденное в анализируемом объеме пробы, мкг;

V_1 – общий объем пробы, мл;

V – объем пробы, взятый для анализа, мл;

V_o – объем воздуха, взятый для анализа и приведенный к нормальным условиям по формуле, *л* (см. приложение).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Объем воздуха (V_o) к нормальным условиям приводят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Люссака по следующей формуле

$$V_o = \frac{Vt \cdot 273 \cdot P}{(273 + t) \cdot 760},$$

где V_t – объем воздуха, отобранный для анализа, л;
P – барометрическое давление, мм рт. ст.;
t – температура воздуха в месте отбора пробы, C^o.

Для удобства расчета V_o следует пользоваться таблицей коэффициентов (таблица). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

Таблица

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР И ДАВЛЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ НАДО УМНОЖИТЬ V_t, ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ ОБЪЕМА ВОЗДУХА К НОРМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.					
	730	732	734	736	738	740
5	0,9432	0,9458	0,9484	0,9510	0,9536	0,9561
6	0,9398	0,9424	0,9450	0,9476	0,9501	0,9527
7	0,9365	0,9390	0,9416	0,9442	0,9467	0,9493
8	0,9331	0,9357	0,9383	0,9308	0,9434	0,9459
9	0,9298	0,9324	0,9349	0,9375	0,9400	0,9426
10	0,9265	0,9291	0,9316	0,9341	0,9367	0,9392
11	0,9233	0,9258	0,9283	0,9308	0,9334	0,9359
12	0,9200	0,9225	0,9251	0,9276	0,9301	0,9326
13	0,9168	0,9193	0,9218	0,9243	0,9269	0,9294
14	0,9136	0,9161	0,9186	0,9211	0,9236	0,9261
15	0,9104	0,9129	0,9154	0,9179	0,9204	0,9229
16	0,9073	0,9097	0,9122	0,9147	0,9172	0,9197
17	0,9041	0,9066	0,9092	0,9116	0,9140	0,9165
18	0,9010	0,9035	0,9059	0,9084	0,9109	0,9134
19	0,8979	0,9004	0,9028	0,9053	0,9078	0,9102
20	0,8948	0,8973	0,8997	0,9022	0,9046	0,9071
21	0,8918	0,8942	0,8967	0,8991	0,9016	0,9040
22	0,8888	0,8912	0,8936	0,8961	0,8985	0,9010
23	0,8858	0,8882	0,8906	0,8930	0,8955	0,8979
24	0,8828	0,8852	0,8876	0,8900	0,8924	0,8949
25	0,8798	0,8822	0,8846	0,8870	0,8894	0,8919
26	0,8769	0,8793	0,8817	0,8841	0,8865	0,8889
27	0,8739	0,8763	0,8787	0,8811	0,8835	0,8859
28	0,8710	0,8734	0,8758	0,8782	0,8806	0,8830
29	0,8681	0,8705	0,8729	0,8753	0,8776	0,8800
30	0,8653	0,8676	0,8700	0,8724	0,8748	0,8771
31	0,8624	0,8648	0,8672	0,8695	0,8719	0,8742
32	0,8596	0,8619	0,8643	0,8667	0,8691	0,8714
33	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8662	0,8685
34	0,8540	0,8563	0,8587	0,8610	0,8634	0,8658
35	0,8512	0,8535	0,8559	0,8582	0,8605	0,8629
36	0,8484	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8601
37	0,8457	0,8480	0,8503	0,8526	0,8549	0,8573
38	0,8430	0,8453	0,8476	0,8499	0,8522	0,8545
39	0,8403	0,8426	0,8449	0,8472	0,8495	0,8518
40	0,8376	0,8399	0,8422	0,8444	0,8467	0,8490

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.						
	742	744	746	748	750	752	754
5	0,9587	0,9613	0,9639	0,9665	0,9691	0,9717	0,9742
6	0,9553	0,9579	0,9604	0,9630	0,9656	0,9682	0,9707
7	0,9518	0,9544	0,9570	0,9596	0,9621	0,9647	0,9673
8	0,9485	0,9510	0,9536	0,9561	Q9587	0,9613	0,9638
9	0,9451	0,9477	0,9502	0,9528	0,9553	0,9578	0,9604
10	0,9418	0,9443	0,9468	0,9494	0,9519	0,9544	0,9570
11	0,9384	0,9410	0,9435	0,9460	0,9486	0,9511	0,9536
12	0,9351	0,9376	0,9402	0,9427	0,9452	0,9477	0,9503
13	0,9319	0,9344	0,9369	0,9394	0,9419	0,9444	0,9469
14	0,9286	0,9311	0,9336	0,9363	0,9386	0,9411	0,9436
15	0,9254	0,9279	0,9304	0,9329	0,9354	0,9378	0,9404
16	0,9222	0,9247	0,9271	0,9296	0,9321	0,9346	0,9371
17	0,9190	0,9215	0,9239	0,9264	0,9289	0,9314	0,9339
18	0,9158	0,9183	0,9207	0,9232	0,9257	0,9282	0,9306
19	0,9127	0,9151	0,9176	0,9200	0,9225	0,9250	0,9275
20	0,9096	0,9120	0,9145	0,9169	0,9194	0,9218	0,9243
21	0,9065	0,9089	0,9113	0,9138	0,9162	0,9187	0,9211
22	0,9034	0,9058	0,9083	0,9107	0,9131	0,9155	0,9180
23	0,9003	0,9028	0,9052	0,9076	0,9100	0,9125	0,9149
24	0,8973	0,8997	0,9021	0,9045	0,9070	0,9094	0,9118
25	0,8943	0,8967	0,8991	0,9015	0,9039	0,9063	0,9087
26	0,8913	0,8937	0,8961	0,8985	0,9009	0,9033	0,9057
27	0,8883	0,8907	0,8931	0,8955	0,8979	0,9003	0,9027
28	0,8853	0,8877	0,8901	0,8925	0,8949	0,8973	0,8997
29	0,8824	0,8848	0,8872	0,8895	0,8919	0,8943	0,8967
30	0,8795	0,8819	0,8842	0,8866	0,8890	0,8914	0,8937
31	0,8766	0,8790	0,8813	0,8837	0,8861	0,8884	0,8908
32	0,8736	0,8761	0,8784	0,8808	0,8831	0,8855	0,8878
33	0,8709	0,8732	0,8756	0,8779	0,8803	0,8826	0,8850
34	0,8680	0,8704	0,8727	0,8750	0,8774	0,8797	0,8821
35	0,8652	0,8675	0,8699	0,8722	0,8745	0,8768	0,8792
36	0,8624	0,8647	0,8670	0,8694	0,8717	0,8740	0,8763
37	0,8596	0,8619	0,8642	0,8665	0,8689	0,8712	0,8735
38	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8661	0,8684	0,8707
39	0,8541	0,8564	0,8587	0,8610	0,8633	0,8656	0,8679
40	0,8513	0,8536	0,8559	0,8582	0,8605	0,8628	0,8651

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.						
	756	758	760	762	764	766	768
5	0,9768	0,9794	0,9820	0,9846	0,9871	0,9897	0,9923
6	0,9733	0,9759	0,9785	0,9810	0,9836	0,9862	0,9888
7	0,9698	0,9724	0,9750	0,9775	0,9801	0,9827	0,9852
8	0,9664	0,9689	0,9715	0,9741	0,9766	0,9792	0,9817
9	0,9629	0,9655	0,9686	0,9706	0,9731	0,9757	0,9782
10	0,9595	0,9621	0,9646	0,9671	0,9697	0,9722	0,9747
11	0,9562	0,9587	0,9612	0,9637	0,9663	0,9638	0,9713
12	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603	0,9629	0,9654	0,9679
13	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570	0,9595	0,9620	0,9645
14	0,9461	0,9486	0,9511	0,9536	0,9561	0,9586	0,9612
15	0,9428	0,9453	0,9478	0,9503	0,9528	0,9553	0,9578
16	0,9396	0,9420	0,9445	0,9470	0,9495	0,9520	0,9545
17	0,9369	0,9388	0,9413	0,9438	0,9462	0,9487	0,9512
18	0,9331	0,9356	0,9380	0,9405	0,9430	0,9454	0,9479
19	0,9299	0,9324	0,9348	0,9373	0,9397	0,9422	0,9447
20	0,9267	0,9292	0,9316	0,9341	0,9365	0,9390	0,9414
21	0,9236	0,9260	0,9285	0,9309	0,9333	0,9359	0,9382
22	0,9204	0,9229	0,9253	0,9277	0,9302	0,9326	0,9350
23	0,9173	0,9197	0,9222	0,9246	0,9270	0,9294	0,9319
24	0,9142	0,9165	0,9191	0,9215	0,9239	0,9263	0,9287
25	0,9112	0,9135	0,9160	0,9184	0,9208	0,9232	0,9256
26	0,9081	0,9105	0,9129	0,9153	0,9177	0,9201	0,9225
27	0,9051	0,9074	0,9099	0,9122	0,9146	0,9170	0,9194
28	0,9021	0,9044	0,9068	0,9092	0,9116	0,9140	0,9164
29	0,8990	0,9014	0,9038	0,9062	0,9086	0,9109	0,9133
30	0,8961	0,8985	0,9008	0,9032	0,9056	0,9079	0,9109
31	0,8931	0,8955	0,8979	0,9002	0,9026	0,9050	0,9073
32	0,8902	0,8926	0,8949	0,8973	0,8996	0,9020	0,9043
33	0,8873	0,8897	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9014
34	0,8844	0,8867	0,8891	0,8914	0,8938	0,8961	0,8984
35	0,8815	0,8839	0,8862	0,8885	0,8908	0,8932	0,8955
36	0,8787	0,8810	0,8833	0,8856	0,8880	0,8903	0,8926
37	0,8758	0,8781	0,8804	0,8828	0,8851	0,8874	0,8897
38	0,8730	0,8753	0,8786	0,8799	0,8822	0,8845	0,8869
39	0,8702	0,8725	0,8748	0,8771	0,8794	0,8817	0,8840
40	0,8674	0,8697	0,8720	0,8743	0,8766	0,8789	0,8812

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.					
	770	772	774	776	778	780
5	0,9949	0,9975	1,0001	1,0026	1,0051	1,0078
6	0,9913	0,9939	0,9965	0,9990	1,0016	1,0042
7	0,9878	0,9904	0,9929	0,9955	0,9980	1,0006
8	0,9843	0,9868	0,9894	0,9919	0,9945	0,9970
9	0,9807	0,9833	0,9859	0,9884	0,9910	0,9935
10	0,9773	0,9798	0,9824	0,9849	0,9874	0,9900
11	0,9739	0,9764	0,9789	0,9814	0,9839	0,9865
12	0,9704	0,9730	0,9754	0,9780	0,9805	0,9830
13	0,9670	0,9695	0,9720	0,9745	0,9771	0,9796
14	0,9637	0,9661	0,9686	0,9711	0,9736	0,9762
15	0,9603	0,9628	0,9653	0,9678	0,9703	0,9728
16	0,9570	0,9595	0,9619	0,9644	0,9669	0,9694
17	0,9537	0,9561	0,9586	0,9611	0,9639	0,9661
18	0,9504	0,9528	0,9553	0,9578	0,9602	0,9627
19	0,9471	0,9496	0,9520	0,9545	0,9569	0,9594
20	0,9439	0,9463	0,9488	0,9512	0,9537	0,9561
21	0,9407	0,9431	0,9455	0,9480	0,9504	0,9529
22	0,9375	0,9399	0,9423	0,9448	0,9472	0,9496
23	0,9343	0,9367	0,9391	0,9416	0,9440	0,9464
24	0,9311	0,9336	0,9360	0,9384	0,9408	0,9432
25	0,9280	0,9304	0,9328	0,9352	0,9377	0,9401
26.	0,9249	0,9273	0,9297	0,9321	0,9345	0,9369
27	0,9218	0,9242	0,9266	0,9290	0,9314	0,9338
28	0,9187	0,9211	0,9235	0,9259	0,9283	0,9307
29	0,9157	0,9181	0,9205	0,9228	0,9252	0,9276
30	0,9127	0,9151	0,9174	0,9198	0,9222	0,9245
31	0,9097	0,9121	0,9144	0,9168	0,9191	0,9215
32	0,9067	0,9091	0,9114	0,9138	0,9161	0,9185
33	0,9037	0,9061	0,9084	0,9108	0,9131	0,9154
34	0,9008	0,9031	0,9055	0,9078	0,9101	0,9125
35	0,8978	0,9002	0,9025	0,9048	0,9072	0,9092
36	0,8949	0,8972	0,8996	0,9019	0,9042	0,9065
37	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9013	0,9036
38	0,8892	0,8915	0,8938	0,8961	0,8984	0,9007
39	0,8863	0,8886	0,8909	0,8932	0,8955	0,8978
40	0,8835	0,8857	0,8881	0,8903	0,8926	0,8949

О Г Л А В Л Е Н И Е

Технические условия на метод определения акролеина в воздухе 3

Технические условия на метод определения 1-амино- и 1,2-диаминоантрахинонов в воздухе 8

Технические условия на метод определения о-аминофенола в воздухе 11

Технические условия на метод определения п-аминофенола в воздухе 13

Технические условия на метод определения о-анизидина в воздухе 15

Технические условия на метод определения п-анизидина в воздухе 17

Технические условия на метод определения антрахинона в воздухе 19

Технические условия на метод определения бензола, толуола и о-ксилола в воздухе 22

Технические условия на метод определения бензола, толуола, о-, м-, п-ксилола, этилбензола, ацетона, циклогексана, этилацетата и бутилового спирта в воздухе 26

Технические условия на метод определения бензола, толуола, этилбензола, о-, м-, п-ксилола, изопропилбензола в воздухе 30

Технические условия на метод определения бензохинона в воздухе 35

Технические условия на метод определения 3,4-бензпирена в парафинах и его аэрозолях в воздухе 38

Технические условия на метод определения диметилацетамида в воздухе 44

Технические условия на метод определения диметилбензиламина в воздухе 48

Технические условия на метод определения диметилвинилэтинилпараоксифенилметана в воздухе 53

Технические условия на метод определения динила в воздухе 56

Технические условия на метод раздельного определения дихлорэтана, хлороформа, четыреххлористого углерода и трихлорэтилена в воздухе 58

Технические условия на метод определения изопентана в воздухе 61

Технические условия на метод определения масляного альдегида в воздухе 64

Технические условия на метод определения окислов марганца в воздухе 67

Технические условия на метод определения α-нафтола в воздухе 71

Технические условия на метод определения β-нафтола в воздухе 74

Технические условия на метод определения α-нафтохинона в воздухе 77

Технические условия на метод определения никеля в воздухе 80

Технические условия на метод определения п-нитрофенолята натрия в воздухе 84

Технические условия на метод определения п-оксидифениламина в воздухе 86

Технические условия на метод определения аэрозоля и паров парафина в воздухе 89

Технические условия на метод определения аэрозоля парафина в присутствии олеиновой кислоты в воздухе 92

Технические условия на метод определения свинца в воздухе и кронсодержащей красочной пыли 95

Технические условия на метод определения свинца в воздухе и кронсодержащей красочной пыли 99

Технические условия на метод определения свинца и его соединений в воздухе 105

Технические условия на метод определения алифатических спиртов группы C_1–C_4 в воздухе 109

Технические условия на метод раздельного определения алифатических спиртов группы C_1–C_{10} в воздухе 113

Технические условия на метод определения н–бутилового, вторичного бутилового и третичного бутилового спиртов в воздухе 119

Технические условия на метод определения стирола в воздухе 122

Технические условия на метод раздельного определения стирола, α–метилстирола и акрилонитрила в воздухе 126

Технические условия на метод определения сульфенамида "С" в воздухе 130

Технические условия на метод определения двуокиси углерода в воздухе 133

Технические условия на метод определения фенантрена в воздухе 136

Технические условия на метод определения солянокислого п–фенетидина в воздухе 139

Технические условия на метод определения фозалона в воздухе 142

Технические условия на метод определения хлористого 5–этокси–1,2–фенилентиазония в воздухе 146

Технические условия на метод определения цинка в воздухе 149

Приложение 153

Технические условия
на методы определения вредных веществ
в воздухе

Редактор Л.Л. Ляницкевич Технический редактор А.В.Ушкова

Подписано к печати 26/XII-1973 П.л. 10,0 Уч.-изд.л. 8,5
Тираж 3500 экз. Л 42522 Цена 85 коп.

Ротапринт ВЦНИИОТ ВЦСПС Заказ № 66